PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE OFIDIOS

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13202 13212 13221 13223 13233	Julio – Septiembre 2014	CEREO	21/10/2014

CENTRO PARA INVESTIGACIONES Y RESPUESTAS EN OFIDIOLOGÍA "CEREO". Aprobado y creado mediante Junta de Facultad FC-01-2010, mayo 25 de 2010.

Director: Víctor Martínez Cortés. M. Sc. Herpetólogo/Ofidiólogo.
Teléfonos: 523-6253/ 6252. Correo: pvmartinez@gmail.com

INFORME TRIMESTRAL

OBJETIVOS POR ACUERDO ENTRE: PROYECTO DE MINERA PANAMÁ S.A. (MPSA) EN DONOSO Y LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ REPRESENTADA POR EL CENTRO PARA INVESTIGACIONES Y RESPUESTAS EN OFIDIOLOGÍA "CEREO".

GENERAL

- Trabajar en colaboración (CEREO y MPSA) para desarrollar investigaciones y acciones con ofidios del área en el distrito de Donoso, priorizando con las especies venenosas.

ESPECIFICOS

- Implementar planes de acción con las poblaciones de ofidios protegidos y amenazados en el área del proyecto (MPSA).
- Apoyar las investigaciones que son desarrolladas en el CEREO.
- Capacitar a biólogos y técnicos panameños, y de ser necesario de otras nacionalidades, con destrezas para reconocimiento "in situ", colecta, identificación adecuada, mantenimiento en cautiverio, e investigaciones básicas con ofidios que habitan en el área del proyecto (MPSA).

Producto del apoyo económico y logístico por el Acuerdo pactado entre el Proyecto de Minera Panamá S.A en Donoso y el CEREO por la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá se establecieron, **en primera instancia**, "Indicadores" para garantizar los siguientes objetivos

- Desarrollar protocolo para el manejo y traslado de *Micrurus stewarti* y *Boa constrictor*

- Ejecutar el entrenamiento para el manejo y traslado de *Micrurus stewarti* y *Boa constrictor*

- Brindar el seguimiento para la sobrevivencia de los ejemplares enviados al CEREO

- Producir Informes Trimestrales para especies de interés trasladadas al CEREO

ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PROYECTO DE MINERA PANAMÁ S.A EN DONOSO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS 4 PRIMEROS OBJETIVOS

Cumplidas las 4 etapas pre citadas, y habiendo recibido 19 víboras, procedimos a ubicarlas en los nuevos nichos artificiales especialmente preparados en el Serpentario del CEREO para cada ejemplar tomando en consideración, entre otros aspectos, la especie y morfometría del ejemplar.

Especies recibidas vivas (19). La condición confirmada en CEREO de cada una ha sido consignada en Hojas 1 y 2 en formato Excel, lo cual anexamos al informe.

- De las 6 *Bothriechis schlegelii* 2 son hembras adultas y 2 sub adultas. Hay 2 machos sub adultos.
- Por su parte de las 5 *Bothrops asper* 3 son hembras sub adultas, mientras que hay 2 machos sub adultos.
- En relación a las 8 *Porthidium nasutum* hay 5 hembras sub adultas y 2 adultas. Solo hay 1 macho sub adulto.

Al cumplir cada ejemplar la estabilización en el Serpentario, hemos incorporado toda la información a la Base de Datos Interactiva que es utilizada en CEREO. Esta data incluye

- ✓ Lepidosis, morfometría, sexo, y peso
- ✓ Estado de salud (presencia de ecto y endoparásitos), y condición según proceso ontogénico (neo nato, juvenil, sub adulto, y adulto)
- ✓ Observaciones respecto a etología en cautiverio (fundamentalmente: Si se alimenta de forma autónoma; realiza en condiciones normal el proceso de muda; realiza las deposiciones normalmente).

Nota. A la fecha también hemos realizado la determinación taxonómica de aquéllos ejemplares que han sido fotografiados en campo, y nos han solicitado apoyo para identificación. Los cuales listamos a continuación.

1. *Xenodon rabdocephalus* (falsa equis)
2. *Leptophis ahaetula* (vejuquilla verde)
3. *Pseustes poecilonotus* (pajarera, huevera)
4. *Pliocercus (Urotheca) euryzonus* (falsa coral)
5. *Dryadophis melanolomus* (*Mastigodryas*). (lagartijera)
6. *Rhadinaea sargenti*

Observaciones

- ➢ A la fecha, y producto de su adaptación y estabilización en su nueva ubicación, hemos completado la información sobre sexo, peso, y morfometría básica para todos los ejemplares. Tenemos pendiente completar la lepidosis de los ejemplarse.

Conclusiones

- Con el primer apoyo económico por parte del Proyecto de Minera Panamá en Donoso, hemos iniciado parte de las adecuaciones en el Serpentario para cumplir los objetivos que inicialmente nos hemos trazado; y confiamos que a futuro con otras aportaciones podamos ejecutar las investigaciones que nos permitan realizar aportaciones para lo siguiente

  - ✓ Ampliar la información básica respecto de la riqueza de especies de serpientes principalmente venenosas en la provincia de Colón (Costa Abajo)

  - ✓ Investigar las especies venenosas y sus venenos (caracterización)

  - ✓ Investigar los parásitos en los sistemas digestivo y sanguíneo de estas especies, para inferir sobre sus posibles implicaciones en las fuentes con agua y en el humano. Esta actividad está en trámite ante las instancias correspondientes tanto del Departamento de Zoología como en la Dirección de Investigación de la Facultad, para que una vez sea oficializada pasarla ante la Vicerrectoría de Investigación y Post Grado e iniciar esta investigación con 2 estudiantes Tesistas del Departamento de Microbiología y Parasitología lo cual está planificado con la participación de la Magister Nivia Ríos, profesora del Departamento.

  - ✓ Producir literatura para dominio público en la provincia de Colón y el país a fin de minimizar los accidentes por mordeduras y sus efectos en el humano

  - ✓ Otros aspectos igualmente relevantes que surjan a futuro.

Hoja 1. Registro de ejemplares remitidos desde: Proyecto Minera Panamá (MPSA). 2014

Código	D/M/A	UTM		Localidad	Altura msnm	Familia	Género	Especie	E.
E-411	29/05/14	536546	983126	Donoso, Colón, Presa Norte, MPSA	69	Viperidae	*Bothriechis*	*schlegelii*	Muerta
E-412	10/05/14	536538	982650	Donoso, Colón, Jujuca Coffer Dam, MPSA	86	Viperidae	*Bothrops*	*asper*	Muerta
E-413	07/05/14	536500	982532	Donoso, Colón, Jujuca Coffer Dam, MPSA	83	Viperidae	*Bothrops*	*asper*	Vivo
E-414	14/05/14	536454	982688	Donoso, Colón, Presa Norte Área 15, MPSA	107	Viperidae	*Bothriechis*	*schlegelii*	Vivo
E-415	23/05/14	539403	978710	Donoso, Colón, Plataforma B-60, MPSA	155	Viperidae	*Porthidium*	*nasutum*	Vivo
E-416	22/05/14	536521	982764	Donoso, Colón, Presa Norte Área 15, MPSA	107	Viperidae	*Bothriechis*	*schlegelii*	Vivo
E-417	26/05/14	539908	978596	Donoso, Colón, Flotation Molly, MPSA		Viperidae	*Porthidium*	*nasutum*	Vivo
E-418	22/05/14	534186	996029	Donoso, Colón, Batch Plant P.R., MPSA		Viperidae	*Porthidium*	*nasutum*	Vivo
E-419	21/05/14	536567	982796	Donoso, Colón, Cantera Norte TMF, MPSA	54	Viperidae	*Bothrops*	*asper*	Vivo
E-420	23/05/14	533657	982634	Donoso, Colón, Jujuca Coffer Dam, MPSA	83	Viperidae	*Bothrops*	*asper*	Vivo
E-422	10/06/14	539746	978662	Donoso, Colón, Flotation Molly, MPSA		Viperidae	*Bothriechis*	*schlegelii*	Vivo
E-424	30/05/14	539772	978635	Donoso, Colón, Flotation Molly, MPSA		Viperidae	*Bothriechis*	*schlegelii*	Vivo
E-425	02/06/14	536553	982630	Donoso, Colón, Jujuca Coffer Dam, MPSA	76	Viperidae	*Porthidium*	*nasutum*	Vivo
E-426	31/05/14	536566	982556	Donoso, Colón, Jujuca Coffer Dam, MPSA		Viperidae	*Porthidium*	*nasutum*	Vivo
E-431	12/07/14	537024	976740	Donoso, Colón, Heli Fligth, MPSA		Viperidae	*Bothrops*	*asper*	Vivo
E-433	20/07/14	536958	982993	Donoso, Colón, Crusher Pad, MPSA		Viperidae	*Porthidium*	*nasutum*	Muerta
E-436	21/08/14	536120	977855	Donoso, Colón, Cantera Botija, MPSA	148	Viperidae	*Bothrops*	*asper*	Vivo
E-438	16/08/14	539144	981726	Donoso, Colón, Plant site, MPSA	86	Viperidae	*Bothriechis*	*schlegelii*	Vivo
E-440	07/09/14	539144	981726	Donoso, Colón, Kiwara, MPSA	86	Viperidae	*Bothriechis*	*schlegelii*	Vivo
E-441	31/08/14	537678	977496	Donoso, Colón, Botija 4, MPSA	196	Viperidae	*Porthidium*	*nasutum*	Vivo
E-442	10/09/14	537443	977816	Donoso, Colón, Botija 4, MPSA	199	Viperidae	*Porthidium*	*nasutum*	Vivo
E-452	21/09/14	535323	977125	Donoso, Colón, Plataforma CF07, MPSA		Viperidae	*Porthidium*	*nasutum*	Vivo

D/M/A = día/mes/año. UTM = Coordenadas. E = Estado.

Hoja 2. Registro complementario. Ejemplares remitidos desde: Proyecto Minera Panamá (MPSA). 2014.

Código	Condición	S	Datos registrados luego del ingreso					
			D/M/A	Morfometría (cm)				P (g)
				Ca	Tr	Co	Total	
E-411	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
E-412	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
E-413	Sub-adulto	H	16/10/14	1.8	37.8	6.6	46.2	30
E-414	Adulto	H	20/10/14	3	43.2	9.8	56	50
E-415	Sub-adulto	H	20/10/14	3	36	5.2	44.2	50
E-416	Sub-adulto	H	20/10/14	1.8	27.7	5.5	35	20
E-417	Sub-adulto	H	20/10/14	2.7	33	3.7	39.4	30
E-418	Sub-adulto	H	20/10/14	2.3	31.2	3.5	37	30
E-419	Sub-adulto	M	16/10/14	2.1	40.7	7	49.8	20
E-420	Sub-adulto	M	16/10/14	4	84	13.5	101.5	240
E-422	Sub-adulto	H	20/10/14	2	29.8	6.3	38.1	20
E-424	Sub-adulto	M	20/10/14	1.5	29.2	7	37.7	10
E-425	Sub-adulto	H	20/10/14	2.7	32.1	4.5	39.3	40
E-426	Sub-adulto	H	20/10/14	2.8	33.3	4.5	40.6	40
E-431	Sub-adulto	H	16/10/14	2.7	55.7	8.9	67.3	50
E-433	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
E-436	Sub-adulto	H	16/10/14	4.5	106	12.3	122.8	420
E-438	Adulto	H	20/10/14	3	46.6	9.1	58.7	60
E-440	Sub-adulto	M	20/10/14	1.8	30.9	7.2	39.9	10
E-441	Adulto	H	20/10/14	3.3	40.5	5.2	49	60
E-442	Adulto	H	20/10/14	2.9	34.7	4.1	41.7	40
E-452	Sub-adulto	M	20/10/14	2.1	27.2	3.5	32.8	20

Ca = Cabeza; Tr = Tronco; Co = Cola. D/M/A = día/mes/año. S = sexo. P= peso en gramos.

X = Ejemplares muertos recibidos para investigación.